FACULTE DE MEDECINE
ALGER
MODULE APPAREIL LOCOMOTEUR





Dr A.KAHLA.
Maître assistant.
Médecine physique & réadaptation.
Hôpital Ben-Aknoun.

Cours appareil locomoteur.
Etudiants 5° année médecine.

I-INTRODUCTION :

La **médecine physique** est la discipline qui vise à rétablir la **fonction**.
Son impact est donc très large, dont l'appareil locomoteur et particulièrement la pathologie traumatique de ce dernier.
Il est donc judicieux de commencer par quelques definitions dont celle de l'appareil locomoteur.

II- RAPPEL ANATOMIQUE ET PHYSIOLOGIQUE :

On désigne par appareil locomoteur l' ensemble des elements osseux (le squelette); musculaires ; nerveux et vasculaires qui assure la locomotion c'est à dire le mouvement principalement la marche pour les membres inférieurs et la préhension pour les membres supérieurs.

A. LE SQUELETTE

le squelette est formé de 206 os et de plus de 360 articulations

LES OS

sont principalement classes en os longs ; courts et plats

LES ARTICULATIONS

sont classées principalement selon leur degre de mobilite :
en **diarthroses** c'est-à-dire articulation mobile (exemple : l'épaule);en amphiarthroses ou semi –mobiles (exemple : les articulations du rachis) et en synarthroses ou immobiles (exemple : les os du crâne)

la **diarthrose** doit concilier **trois impératifs obligatoires** :

- **L'indolence : physiologiquement, une articulation mobile doit être** indolente lors de sa sollicitation.
- La mobilité : caractère entrant dans la définition même de la diarthrose.
- La stabilité : dont toute défaillance altérera anatomiquement le déroulement normal de la biomécanique articulaire.

Il est à noter que ces impératifs représentent **les principaux objectifs de la médecine physique en matière de rééducation articulaire**.

B LES MUSCLES
les muscles qui assurent le mouvement de l'appareil locomoteur sont les muscles rouges squelettiques volontaires

C LES NERFS
Representes essentiellement par les nerfs peripheriques moteurs qui transmettent la commande cérébrale aux muscles effecteurs

D LES VAISSEAUX
Qui assurent l'irrigation des elements sus cites

III.CONSEQUENCES PHYSIOPATOLOGIQUES DESTRAUMATISMES

1- Conséquences de la douleur

Tout syndrome douloureux est inducteur de modifications de l'activité motrice. Ces modifications d'activité induites par la douleur peuvent être objectivées cliniquement :

- Par la sidération musculaire d'un groupe musculaire, d'un muscle en territoire douloureux (perte du relief musculaire, absence de déclenchement volontaire ou réflexe).
- Par la palpation de contracture musculaire et d'attitudes antalgiques associées.Ces états d'hyperactivité musculaire peuvent conduire à des lésions musculaires

2-Conséquences de l'immobilisation

L'immobilisation causée par certains traumatismes modifie les structures musculaires, nerveuses, vasculaires locales, articulaires et osseuses.

***Sur l'os* :**

L'immobilisation induit une raréfaction de l'os trabéculaire et un amincissement de l'os cortical.

***Sur le système musculaire* :**

Les myofibrilles se rétrécissent et se fragmentent, et en cas d'immobilité prolongée, les fibres musculaires sont remplacées par de la graisse, du tissu conjonctif et des fibroblastes.

Ainsi, l'immobilisation peut être à l'origine de raideur articulaire, d'une désadaptation du muscle. Toutefois, les conséquences sont variables d'un individu à un autre.

IV. MOYENS UTILISES

1- Traitement médicamenteux

Antalgiques, anti-inflammatoires, infiltration… .

2- Masso-kinésithérapie

<u>Techniques passives</u>

Leurs objectifs sont dominés par l'indolence et le gain d'amplitude articulaire.

A- Massages :

Différents types de massages peuvent être appliqués :

- ***Effleurages* :**
  Techniques de détente entrainant une sédation superficielle locale.

- ***Les massages transverses profonds* :**
  Massages vibrés, punctiformes, appliqués sur une zone d'insertion - tendineuse, ont un intérêt dans les tendinopathies ischémiques.

- ***Massages des cicatrices* :**
  Elles permettent d'éviter les adhérences au plan profond.

B- Physiothérapie

Se définit comme l'utilisation dans un but thérapeutique de moyens physiques naturels ou artificiels. Le but est essentiellement antalgique et accessoirement anti-inflammatoire.

- ***Electrothérapie :***
  Utilisation des courants continus ou discontinus.
  - ***Electro-stimulation antalgique transcutanée (TENS) :***
    Fait appel à la théorie de Gate Control : La stimulation des fibres à vitesse de conduction élevée, myélinisées bloque la conduction douloureuse véhiculée par les fibres non myélinisées. Son emploi est réservé à la prise en charge chronique des douleurs, en particulier neurogénes. .

- ***Thermothérapie :***
  Par l'intermédiaire de paraffine à action profonde délivrant progressivement la chaleur pendant 20 mn environ, et par l'utilisation d'infrarouges dont l'action est superficielle.

- ***Cryothérapie :***
  Froid appliqué par l'intermédiaire d'une vessie de glace (efficacité antalgique) pendant 10 mn.

- ***Ultrasons :***
  Utilisés surtout pour leur action anti-fibroblastique, en particulier dans les raideurs post-traumatiques .

C- Mobilisations passives

Elles ont pour objectif de maintenir ou de redonner l'amplitude articulaire physiologique. Ces mobilisations sont multiples : manuelles, auto-passives quand elles sont réalisées en cage de pouliethérapie ou par l'intermédiaire d'un membre sain.

Les mobilisations passives assurent un étirement progressif de toutes les structures péri-articulaires (capsule, ligament, tendon) et des tissus plus superficiels.

Techniques actives

Les techniques actives font intervenir le travail musculaire.
On distingue :

A- Le travail isométrique ou statique

Il ne comporte aucun déplacement articulaire. Il est préférentiellement utilisé quand une immobilisation articulaire est nécessaire, il offre l'avantage d'éviter la survenue de phlébite locale.

B- Travail dynamique

Entraînant un deplacement articulaire donc très utilisées dans les techniques de gain d'amplitude articulaire.

V. PRINCIPES DE LA REEDUCATION

La rééducation en pathologie traumatique doit tenir compte de trois (03) principes. Elle doit être :

- Précoce.
- Infra-douloureuse
- Soutenue.

Il est impératif d'établir des évaluations successives des amplitudes articulaires. En effet, la progression des amplitudes articulaires est la démonstration d'une évolution favorable ; dans le cas contraire, rechercher une complication.

VI. PATHOLOGIES

Le traumatisme détermine des lésions tissulaires associant diversement des phénomènes de solution de continuité et de destruction intéressant les tissus suivants : peau, tissu cellulaire sous /cutané, musculaire, tendineux, organe de glissement (Bourses séreuses, gaines synoviales), diverses structures de l'articulation : os, vaisseaux, nerfs.

La cicatrisation est de durée variable avec les tissus :

Peau : 8 à 15 jours ; Tendons : 20 à 30 jours ; Ligaments : 45 à 60 jours; Fracture diaphysaire tibiale : Consolidation en 100 jours.

1- Lésions tendineuses

Dans la plupart des cas, un tendon rompu ou sectionné ne cicatrise pas.
La suture est la règle ; cependant, deux complications sont à éviter :

A- Le lâchage de la suture par une mise en tension intempestive,
B- et l'adhérence, plus fréquente et qui aboutit à la perte fonctionnelle du tendon.

La rééducation doit tenir compte de ces deux (02) risques. Elle comporte des massages assouplissants de la zone cicatricielle, une rééducation musculaire active et des mobilisations passives manuelles prudentes.

2- Lésions nerveuses

Les techniques modernes de micro-chirurgie permettent des restaurations fonctionnelles de meilleure qualité. La rééducation est souvent longue visant à prévenir la raideur articulaire. Le renforcement musculaire se fera en fonction du testing. Les orthèses sont d'un apport précieux.

3- Traumatisme articulaire

Le traumatisme peut réaliser une luxation, une entorse ou une fracture chondrale ou ostéo-chondrale (fracture articulaire).

Luxation

Elle s'accompagne de lésions capsulo-ligamentaires variables. La rééducation évitera le mouvement luxant pendant au moins un ((01) mois avec renforcement des muscles stabilisateurs de l'articulation.

Entorse

Le traumatisme capsulo-ligamentaire compromet la stabilité articulaire de façon proportionnelle à la sévérité des lésions. Plus souvent, elles entrainent une laxité et une instabilité : articulation de la cheville, du genou.

Fractures des membres inférieurs

- ***Chez le sujet âgé*** **:**
  Le traitement s'efforcera de restituer le plus rapidement possible la station debout et la marche.
  Le plus souvent, l'endoprothèse est réalisée pour permettre la remise en précoce. Dans les autres cas, veiller à prévenir les complications de décubitus. La rééducation usera à assurer les gestes de la vie quotidienne.

- ***Chez l'adulte valide*** **:**
  Massage, entretien musculaire, entretien des amplitudes articulaires par des techniques de mobilisation active ou active aidée en veillant à ne pas mettre en contrainte le foyer de consolidation, et passive avec postures instrumentales après consolidation.

Fractures des membres supérieurs

Les délais de consolidation osseuse sont plus brefs, donc les mobilisations sont plus précoces.
Pendant l'immobilisation plâtrée, contractions musculaires statiques et mobilisation des articulations libres.

VII. CONCLUSION

La rééducation en traumatologie doit être précoce, soutenue dont le but est de restaurer la fonction.
Un suivi au sein dans une équipe multi-disciplinaire est indispensable pour tout traumat